

## التمرين الاول:

يمثل الشكل التالي أوضاع متتالية لمتحرك تم تسجيلها خلال فواصل زمنية متتالية ومتساوية قدرها  $\tau = 0.1s$ . كل 1cm على التسجيل يمثل 2cm في الواقع.



1- أحسب السرعة اللحظية للمتحرك عند الأوضاع:  $M_1, M_2, M_3, M_4$ . ماذا تلاحظ؟

2- أحسب القيمة الجبرية للتغير في السرعة  $\Delta v_2$  و  $\Delta v_3$ . ماذا تلاحظ؟ - ماذا تستنتج فيما يخص طبيعة الحركة؟

3- هل القوة المؤثرة على هذا الجسم ثابتة القيمة أم متغيرة؟ - أعط خصائصها؟ - مثلها في الموضع  $M_2$  بسهم كيفي.

4- الدراسة البيانية:

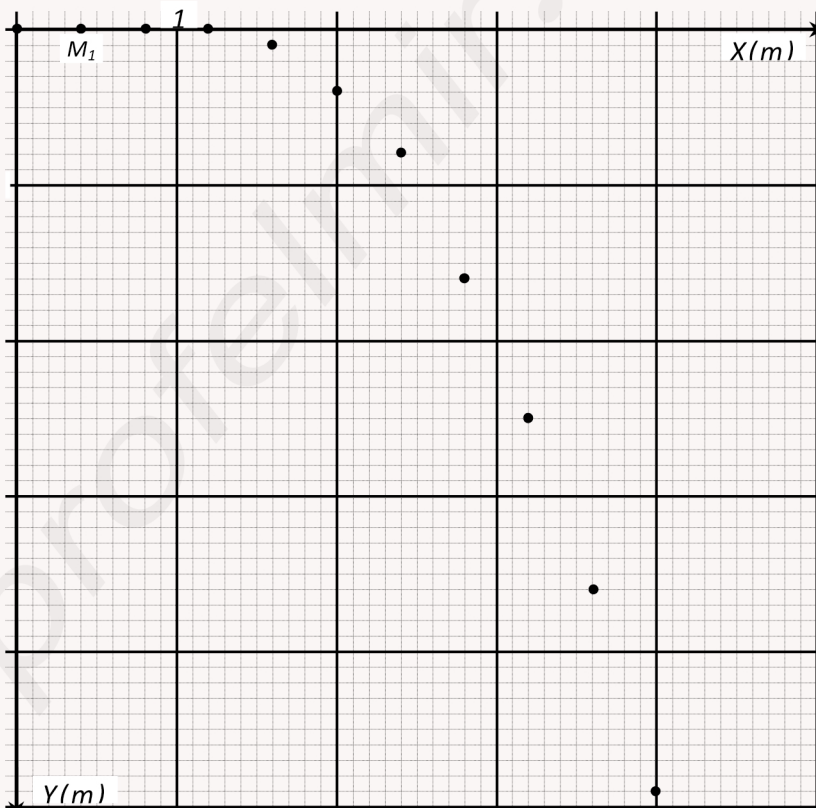
أرسم مخطط السرعة  $v = f(t)$  باستخدام السلم: بالنسبة للزمن  $1cm \rightarrow 0.1s$  بالنسبة للسرعة  $1cm \rightarrow 20cm/s$

5- إستنتج من هذا المنحنى: أ- سرعة المتحرك عند اللحظة  $t=0$ . ب- لحظة إنعدام سرعته ج- المسافة التي يقطعها خلال حركته بطريقتين.

التمرين الثاني: ندفع كرة صغيرة على طاولة أفقية ملساء نحو حافتها لننتقل في الهواء ثم تسقط على الأرض وفق مسار منحني يمثل الشكل تسجيلا متعاقبا لحركة الكرة بفارق زمني بين كل تسجيلين متتاليين قدره  $\Delta t = 0.2s$

1 - أكمل الجدول التالي

2 - انطلاقا من الجدول بين طبيعة الحركة بين الموضعين  $(M_3, M_0)$ ،  $(M_3, M_3)$  حساب وتمثيل  $\vec{V}, \Delta \vec{V}, \vec{F}$



3- ارسم شعاع  $V$  اللحظية  $V_1, V_3, V_5, V_7, V_9$

4- ارسم الشعاع  $\Delta V$  في الموضع 4، 6، 8

5- مثل شعاع القوة  $F$  في الموضع 4، 6، 8

6- ما هي خصائص القوة المؤثرة على الكرة خلال حركته

الموضع	$M_0$				$M_{10}$
$t(s)$	0.0	0.2			
$X(m)$					
$Y(m)$					
$V_x(m/s)$					
$V_y(m/s)$					
$V(m/s)$					
$\Delta V(m/s)$					